



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 101664920 B

(45) 授权公告日 2011. 05. 11

(21) 申请号 200910163895. X

(22) 申请日 2009. 08. 14

(30) 优先权数据

2008-225310 2008. 09. 02 JP

(73) 专利权人 株式会社牧田

地址 日本爱知县安城市

(72) 发明人 蜂须贺智弘

(74) 专利代理机构 隆天国际知识产权代理有限

公司 72003

代理人 郭晓东 马少东

(56) 对比文件

JP 特開 2002-254341 A, 2002. 09. 10, 全文.

CN 1978106 A, 2007. 06. 13, 全文.

US 6308378 B1, 2001. 10. 30, 全文.

CN 2623412 Y, 2004. 07. 07, 全文.

审查员 刘秋会

(51) Int. Cl.

B25F 5/02 (2006. 01)

B25C 1/08 (2006. 01)

B23C 1/20 (2006. 01)

B27C 1/10 (2006. 01)

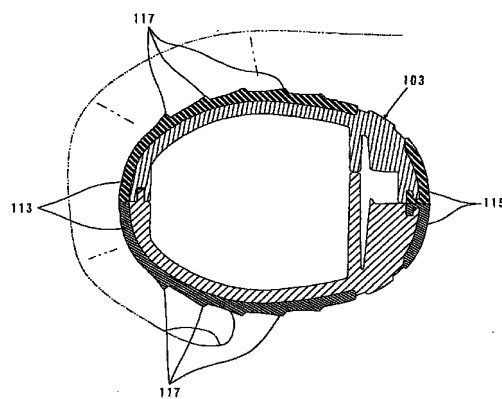
权利要求书 1 页 说明书 7 页 附图 8 页

(54) 发明名称

作业工具

(57) 摘要

本发明提供在手持式作业工具中,有助于提高抓握性的技术。一种在驱动前端工具进行规定的加工作业的作业工具,其特征在于,具有工具主体(101)和设置在工具主体(101)上的手柄(103),手柄(103)在操作者用手指把持的把手面上并行状地具有多个突条(117),所述多个突条(117)从该把手面隆起,在将把持把手的状态下的手指的延伸方向定义为手柄(103)的圆周方向时,多个突条(117)沿着手柄的圆周中心轴方向、即长度方向的把手面形状延伸,并且,多个突条具有在手柄(103)的圆周方向上,至少第三手指~第五手指的指尖的指腹在一个方向会卡住而在另一个方向上不会卡住的隆起形状。



1. 一种作业工具,驱动前端工具进行规定的加工作业,其特征在于,
具有工具主体和设置在所述工具主体上的手柄,

所述手柄在操作者用手指把持的把手面上并行状地具有多个突条,所述多个突条从该把手面隆起,

在将把持把手的状态下的手指的延伸方向定义为所述手柄的圆周方向时,所述多个突条沿着手柄的圆周中心轴方向、即长度方向的把手面形状延伸,并且,所述多个突条具有在手柄的圆周方向上,至少第三手指~第五手指的指尖的指腹在一个方向上会卡住而在另一个方向上不会卡住的隆起形状。

2. 如权利要求 1 所述的作业工具,其特征在于,

所述多个突条的与其延伸方向交叉的方向的剖面形状形成山形,该山形的形状形成从所述把手面侧向山形顶部延伸的一侧斜面比另一侧斜面短。

3. 如权利要求 1 所述的作业工具,其特征在于,

在使所述工具主体部的长轴方向为水平状态的情况下,作业工具的重心位置相对于所述手柄设定在把持把手的状态下的第二手指伸出的方向的前方侧且上方,

所述手柄在与所述工具主体的长轴方向交叉的方向上形成为长条状,并且,在该长轴方向的端部区域中的把持把手的状态下的手指的小指球所抵接的后表面区域设定有防滑部。

4. 如权利要求 2 所述的作业工具,其特征在于,

在使所述工具主体部的长轴方向为水平状态的情况下,作业工具的重心位置相对于所述手柄设定在把持把手的状态下的第二手指伸出的方向的前方侧且上方,

所述手柄在与所述工具主体的长轴方向交叉的方向上形成为长条状,并且,在该长轴方向的端部区域中的把持把手的状态下的手指的小指球所抵接的后表面区域设定有防滑部。

5. 如权利要求 1~4 中任一项所述的作业工具,其特征在于,

所述手柄在与所述工具主体的长轴方向交叉的方向上形成为长条状,并且,在该长轴方向的端部区域中的把持把手的状态下的手指中的第一手指侧的端部区域,设置有用放置该第一手指的指腹的第一手指放置部,并且,该第一手指放置部相比所述把手面凹下。

作业工具

技术领域

[0001] 本发明涉及操作者把持手柄对被加工件进行规定的加工作业的手持式作业工具，详细地说涉及手柄的改进技术。

背景技术

[0002] 以往，例如在 JP 特开 2002-254341 号公报（专利文献 1）中已公开利用电动马达驱动前端工具的手持式作业工具。该作业工具具有：主体部；前端工具，安装在该主体部的前端侧；电动马达，容纳在主体部内且驱动前端工具；手柄（柄部），在与前端工具的长轴方向交叉的方向上从主体部侧的接合端部向前端呈长条状延伸。

[0003] 在为了把持手柄通过前端工具对被加工件进行加工作业而操作作业工具时，手柄的易握性或者抓握性等对操作者的疲劳度影响大。特别是在把手部易于打滑那样的情况下，操作者需要使用大的握力。一般情况下，为了获得不易打滑的功能，在把手部的外表面形成凹槽或者突部等进行防滑，或者用橡胶等那样的不易打滑材料覆盖把手部的外表面。但是，对于手柄的抓握性即易握、不易打滑，还存在改进的空间。

[0004] 专利文献 1：JP 特开 2002-254341 号公报。

发明内容

[0005] 本发明是鉴于以上的问题而提出的，其目的在于提供在手持式作业工具中，有助于提高抓握性的技术。

[0006] 为了实现上述课题，本发明的作业工具具有工具主体和设置于所述工具主体上的手柄，驱动前端工具进行规定的加工作业。此外，本发明的“作业工具”广泛包括：用于钉入钉子或者卡钉的钉入器、切削被加工件表面的电刨、对被加工件进行钻孔、铣削作业的锤钻、对被加工件进行倒角、剪切等的雕刻机等各种作业工具。

[0007] 根据本发明的优选方式，手柄具有在操作者用手指把持的把手面上并列状地具有多个突条，所述多个突条从该把手面隆起。并且，在将把持把手的状态下的手指的延伸方向定义为所述手柄的圆周方向时，多个突条沿着手柄的圆周中心轴方向、即长度方向的把手面形状延伸，并且，所述多个突条具有在手柄的圆周方向上，至少第三手指～第五手指的指尖的指腹在一个方向上卡住而在另一个方向上不会卡住的隆起形状。在此，“一个方向”是指，用手指把持手柄状态下的从第三～第五手指的指尖侧朝向指根侧的方向，“另一方向”是指，用手指把持手柄状态下的从第三～第五手指的指根侧朝向指尖侧的方向。

[0008] 在手柄的抓握性中，易握、不易打滑成为重要的条件。当观察用手指把持（握住）手柄的过程时，手指在指腹从指根侧向指尖依次接触手柄的把手面的形态下来把持手柄。由此，如本发明那样，在圆周方向的另一方向即手指把持手柄时的从手指的指根侧朝向指尖侧的方向，突条形成为不会卡住指尖的指腹的形状，由此，手指能够在指尖的指腹未受到阻力的情况下握住手柄。由此，能够获得易握的功能。另一方面，在圆周方向的一个方向、即从指尖侧朝向指根侧的方向，突条形成为能够卡住指尖的指腹的形状，由此能够获得防滑

功能,从而提高抓握力。另外,通过提高抓握力,能够比较轻松地握住手柄,从而减轻疲劳。

[0009] 根据本发明的作业工具的其它形式,多个突条的与其延伸方向交叉的方向的剖面形状形成山形,该山形的形状形成从把手面侧向山形顶部延伸的一侧斜面的长度短于另一侧的斜面的长度。此外,斜面不必是平坦面,也可以是曲面。

[0010] 根据本发明,通过使突条的剖面形状形成上述那样的结构,从而能够形成如下突条,所述突条具有在手柄的圆周方向上,至少第三手指~第五手指的指尖的指腹在一个方向上会卡住而在另一个方向上不会卡住的隆起形状。

[0011] 根据本发明的作业工具的其它形式,在使工具主体部的长轴方向为水平状态的情况下,作业工具的重心位置相对于手柄设定在把持把手的状态下的第二手指伸出的方向的前方侧且上方位置。这样结构的作业工具可以是,将钉子、卡钉(staple)钉入被加工件的钉入器,或者进行钻孔、鑿凿作业的锤钻等。并且,在本发明中,手柄在与工具主体的长轴方向交叉的方向上形成为长条状,并且,在该长轴方向的端部区域中的把持把手的状态下的手指的小指球所抵接的后表面区域设定有防滑部。在此,具体地说,“防滑部”是以如下形成的,即使手柄的包括后表面区域的端部区域的周长长于比该端部区域更靠中间侧的中央区域的周长,换言之,使端部区域粗于中央区域,或者在后面区域设置膨出部。

[0012] 在工具主体部的长轴方向呈水平状态,从手柄侧向前端工具侧观察重心位置位于手柄的前方且上方位置的作业工具中,例如在使作业工具处于水平状态进行作业时,在作业工具上作用着以手柄为支点使前端侧(前端工具一侧)向下方转动的方向的力矩。随之,在把持把手的状态下的手指上,作用着向后方推压与手柄的后面区域抵接的手指的小指球的力。根据本发明,通过在与小指球抵接的后表面区域设定防滑部,能够抑制小指球与把手面之间的打滑,从而能够稳定地支撑作业工具。

[0013] 根据本发明的作业工具的其它方式,手柄在与工具主体的长轴方向交叉的方向上形成为长条状,并且,在该长轴方向的端部区域中的把持把手的状态下的手指中的第一手指侧的端部区域,设置有助于放置该第一手指的指腹的第一手指放置部,该第一手指放置部相比把手面凹下。通过形成这样的结构,第一手指难以打滑,从而提高抓握性。

[0014] 本发明提供在手持式作业工具中有助于提高抓握性的技术。

附图说明

[0015] 图1是表示本发明的第一实施方式的打钉机100的整体结构的立体图。

[0016] 图2是表示手柄103的外观的立体图。

[0017] 图3是表示手柄103的剖面形状的剖视图。

[0018] 图4是表示设定在手柄103上的棱(rib)117的剖面形状的剖视图。

[0019] 图5是表示设定在手柄103上的棱117的剖面形状的剖视图。

[0020] 图6是表示本发明的第二实施方式的电动雕刻机200的整体结构的主视图。

[0021] 图7是从图6中的A箭头方向观察的手柄203的主视图。

[0022] 图8是从与图6中的A箭头方向相反的方向观察的手柄203的后视图。

[0023] 图9是图8中的B-B线的剖视图。

[0024] 图10是图9中的C部放大图。

[0025] 图11是图8中的D-D线剖视图。

[0026] 图 12 是图 11 中的 E 部放大图。

具体实施方式

[0027] (本发明的第一实施方式)

[0028] 下面,参照附图对本发明的第一实施方式进行详细说明。本实施方式以气体燃烧式的打钉机作为作业工具的一个例子进行说明。图 1 以外观图示出本实施方式的打钉机 100 的整体结构。图 2 以放大图示出手柄 103 的外观。另外,在图 3 中示出了手柄 103 的剖面形状,图 4 及图 5 以放大图示出设定在手柄 103 上的棱 117 的剖面形状。

[0029] 如图 1 所示,概括地看,本实施方式的打钉机 100 包括主体部 101、配置在主体部 101 的长轴方向前端侧的射出部 110、与主体部 101 连接的操作者握持的手柄 103(柄部)、用于装填作为钉入件的钉子的储存容器 105 以及为了方便省略了图示的配置在主体部 101 内的钉入钉子用的钉入头(driverbit)等构成。主体部 101 对应于本发明的“工具主体”,钉入头对应于本发明的“前端工具”。此外,图 1 表示主体部 101 的前端部朝向了被加工工件的状态。因此,在图 1 中,水平方向是钉子的钉入方向(主体部 101 的长轴方向),且是利用钉入头钉钉子的冲击方向。在下面的说明中,将射出部 110 一侧称为前侧(图 1 中的左侧),与射出部 110 一侧相反的一侧(图 1 中的右侧)称为后侧。

[0030] 主体部 101 以壳作为主体,在该壳内设置有气体燃烧室、点火装置、燃料喷射装置、驱动部等,但为了方便省略图示。通过燃料喷射装置从燃料储存部(储气瓶)供给至气体燃烧室的气体与气体燃烧室内的空气混合,由位于气体燃烧室之后的点火装置进行点火而燃烧。利用该燃烧所产生的燃烧能量向主体部 101 的前端方向直线状地驱动作为驱动部的构成构件的活塞。钉入头形成为与活塞一体移动的结构,与活塞一起向前方直线状地移动将钉子钉入被加工件中。在主体部 101 的前端部(图 1 的左侧)配置有射出部 110,该射出部 110 对钉入头的钉入动作进行引导,并且构成钉子的射出口。

[0031] 储存容器 105 架设安装在主体部 101 的前端部与手柄 103 的端部之间,一个端部(钉子供给侧前端部)与射出部 110 连接。储存容器 105 用于容纳相互连接着的多个钉子,并且每当钉入头进行钉钉子动作时,将成为钉入对象的钉子供给至射出部 110。

[0032] 在射出部 110 的前端配置有接触臂(contact arm)107。接触臂 107 能够沿射出部 110 的长轴方向(打钉机 100 的长轴方向、钉入头钉入钉子的方向)进行滑动动作,总是被施力装置向前端侧(图 1 中的左侧)施力。并且,对于接触臂 107,当前端压在被加工件上而向主体部 101 一侧进行后退运动时,使气体燃烧室形成为相对外部密闭而能够进行燃烧的状态。

[0033] 手柄 103 是作业或携带等时由操作者把持的把手,图 2 示出放大立体图。在本实施方式中,手柄 103 在与钉入头的长轴方向(主体部 101 的长轴方向)交叉的方向上,从与主体部 101 的侧面相连的把手基端 103a 朝向把手前端 103b 长条状地延伸。即,如图 1 所示,在确定打钉机 100 的主体部 101 的朝向并且钉子的钉入方向呈水平方向的状态下,手柄 103 从把手基端 103a 朝向把手前端 103b 并向下方延伸,并且作为手柄 103 的延伸端部的把手前端 103b 与储存容器 105 的另一个端部侧连接。由此,手柄 103 与主体部 101 及储存容器 105 形成为一体。手柄 103 相当于本发明的“手柄”。

[0034] 在手柄 103 中的靠近把手基端 103a 的前表面区域配置有扳机 109,该扳机 109 作

为操作者进行扣动操作的操作构件。通过扣动操作该扳机 109, 驱动燃料喷射装置及点火装置。即, 燃料储存部中的燃料通过燃料喷射装置供给至气体燃烧室, 然后, 经过规定的时间, 点火装置进行点火动作。

[0035] 在上述那样构成的打钉机 100 中, 操作者用单手持持手柄 103 使接触臂 107 压在被加工件上, 然后, 当扣动操作扳机 109 时, 打钉机 100 进行动作, 通过钉入头进行钉入钉子的动作。此外, 气体燃烧式打钉机 100 的动作原理本身属于公知技术, 因此省略对其详细的结构及作用的说明。

[0036] 如图 3 的剖视图所示, 手柄 103 形成为以前后方向为长轴, 以与前后方向交叉的方向 (左右方向) 为短轴的椭圆形状。用双点划线表示手指。在本实施方式中, 手柄 103 具有由硬质材料 (硬质合成树脂材料等) 形成的外轮廓部分, 但在手柄 103 的外轮廓部分的外周还设置有由硬度小于硬质材料的软质材料 (软质合成树脂材料或橡胶材料) 形成的缓冲部。该缓冲部是图 1 中用斜线表示的构件 (区域), 具体地说, 该缓冲部由把手前接触部 113、把手后接触部 115 构成。把手前接触部 113 是形成在手柄 103 的前表面及侧表面的部位, 把手后接触部 115 是形成在手柄 103 的后表面的部位。通过设置这样的结构的缓冲部, 能够带给把持手柄 103 进行钉入钉子作业的操作者柔软的把持感。

[0037] 手柄 103 在长轴方向 (打钉机 100 呈水平状态时的上下方向) 上具有大约能够单手持持的长度, 并且手柄 103 的粗细为, 在把持把手的状态下, 在第一手指 (拇指) 的指尖与第二手指 (食指) 的指尖之间能够形成 1cm 左右的间隙。

[0038] 手柄 103 的把手面即外表面的大部分由缓冲部形成。在构成缓冲部的把手前接触部 113 的外表面, 在圆周方向上大约等间隔地设置有防滑用的多个棱 117。多个棱 117 沿手柄 103 的长轴方向并行地延伸。即, 在以把持把手的状态下的手指的延伸方向作为手柄 103 的圆周方向时, 棱 117 沿着手柄的圆周中心轴方向 (手柄 103 的长度方向) 的把手面形状进行延伸。棱 117 对应于本发明的“突条”。在本实施方式中, 棱 117 设定在把手前接触部 113 的把手面 (外表面) 中的在把持把手的状态下的第三手指 (中指)、第四手指 (无名指) 及第五手指 (小拇指) 的指尖所放置的区域。具体地说, 棱 117 设置在把手前接触部 113 的左右的两个侧面, 从而能够应对右手把持及左手把持的情况。

[0039] 在把持手柄 103 时的抓握性中, 易握、不易打滑成为重要条件。从这样的观点出发, 在本实施方式中, 关于棱 117 在圆周方向上的相互间隔, 设定在如下范围, 即, 在操作者把持把手的状态下, 操作者的指腹不会从把手面 (外表面) 浮起到指尖必定卡在棱 117 上的范围内。

[0040] 另外, 如图 4 及图 5 所示, 各棱 117 具有如下的隆起形状: 在把持手柄 103 时, 第三手指~第五手指的指尖的指腹能够在一个方向上卡住, 而不能在另一个方向上卡住或者难以卡住。具体地说, 本实施方式的棱 117 具有隆起形状, 并且, 棱 117 的与其延伸方向交叉的方向的剖面形状为在手柄 103 的圆周方向上一边由缓斜面 117a 形成, 另一边由陡斜面 117b 形成的大致不等边三角形状。换言之, 棱 117 被设定为, 在手柄 103 的圆周方向上, 关于从顶部 117c 向把手面侧延伸的斜面的长度, 一个斜面 (陡斜面 117b) 的长度短于另一个斜面 (缓斜面 117a) 的长度。并且, 确定隆起形状的方向, 使得把持把手的状态下的第三手指~第五手指的指尖侧为陡斜面 117b, 指根侧为缓斜面 117a。因而, 如图 3 所示, 对于在把手前接触部 113 的一个侧面 (图 3 中的下侧) 上设定的棱 117 与在把手前接触部 113 的另

一个侧面（图 3 中的上侧）上设定的棱 117，缓斜面 117a 和陡斜面 117b 的设定方向为相反朝向。由此，右手的把持与左手的把持的条件相同。陡斜面 117b 对应于本发明的“一侧斜面”，缓斜面 117a 对应于本发明的“另一侧斜面”。

[0041] 关于棱 117 的剖面形状，由于如上述那样构成，所以在把持把手的状态下的第三手指～第五手指沿着手柄 103 长轴方向周围（把手面圆周方向）滑动时，在向指尖前进一侧不会被卡住或者难以被卡住，而在向指尖后退一侧被卡住。

[0042] 当观察用手指把持（握住）手柄 103 的过程时，如图 4 及图 5 所示，手指在指腹从指根侧向指尖依次接触手柄 103 的把手面的形态下来把持手柄 103。因此，在把持手柄 103 时的从手指的指根侧朝向指尖侧的方向上，由于是棱 117 不会卡住或难以卡住指尖的指腹的形状、即缓斜面 117a，因此能够在指尖的指腹不受到阻力的情况下握住手柄 103。由此，能够获得易握的功能。另一方面，在从指尖侧向指根侧的方向上，由于是棱 117 能够卡住指尖的指腹的形状、即陡斜面 117b，因此能够获得防滑的功能，从而提高抓握力。结果能够轻松地握住手柄 103，减轻疲劳。

[0043] 即，根据本实施方式，关于棱 117 剖视后的山形形状，如上述那样形成为一边为缓斜面 117a 而另一边为陡斜面 117b 的不等边三角形，由此，能够获得易握且不易打滑的功能，提高抓握性。因而，对于缓斜面 117a 和陡斜面 117b 的边长，考虑易握和不易打滑来进行设定。另外，对于缓斜面 117a 与陡斜面 117b 的交叉部位即棱 117 的顶部 117c，优选形成适当的圆面的倒角，从而不使操作者产生疼痛感。此外，对于缓斜面 117a 及陡斜面 117b，斜面不必是平坦的面，也可以是曲面。

[0044] 另外，在本实施方式中，在与把持把手的状态下的手掌的大部分接触的区域、即把手后接触部 115 的外表面上没有棱 117。这样，通过构成没有凹凸的圆弧状外表面，能够确保与手掌的柔和的接触感。

[0045] 另外，如图 2 所示，手柄 103 的由被操作者的手指把持的把手面中的比把手前端 103b 稍微靠中间侧的端部把手区域，更具体地说，包括把持把手的状态下的手指的小指球所抵接的小指球抵接区域（后表面区域）119a 的把手端部区域 119 的周长（手柄直径），大于（粗于）比该把手端部区域 119 更靠中间侧的区域的周长。这样，在本实施方式中，将包括把持把手的状态下的手指的小指球所抵接的小指球抵接区域 119a 的把手端部区域 119 的周长设定得长，由此，在把持把手的状态下，能够有效地应对作用于打钉机 100 上的力矩（前垂）。

[0046] 在本实施方式的打钉机 100 中，在结构上，打钉机整体的重心位置位于手柄 103 的前方且上方（主体部 101 侧）。由此，在把持手柄 103 进行钉入钉子的作业时，例如在使打钉机 100 呈水平姿势的状态下，在主体部 101 的前端侧向下方向即前垂方向上作用有力矩。在本实施方式中，上述那样通过将包括把持把手的状态下的手指的小指球所抵接的小指球抵接区域 119a 的把手端部区域 119 设定得粗，由此使小指球不易打滑，从而能够通过手指的小指球有效地克服上述的力矩。将把手端部区域 119 设定得粗对应于本发明中的“在后表面区域设定防滑部”。

[0047] 另外，在利用打钉机 100 进行钉入钉子的作业时，利用第二手指扣动操作在手柄 103 的把手基端 103a 一侧的前表面区域配置的扳机 109，但此时，第一手指不易打滑会影响操作性。如图 1 及图 2 所示，在本实施方式中，在把手前接触部 113 的侧面形成第一手指放

置位置 121。对于第一手指放置位置 121,通过使把手面凹陷而形成在前后方向上稍长的椭圆形的凹部,并且对该凹部的表面实施微细雕刻加工。另外,第一手指放置位置 121 配置在棱 117 的延伸方向的延长线上。

[0048] 根据本实施方式,如上述那样,使把手面凹陷来设定第一手指放置位置 121,从而第一手指不易打滑,能够提高利用第二手指扣动操作扳机 109 时的操作性。

[0049] 另外,若把手面中的与第一手指和第二手指之间的虎口部接触的区域细,则有可能在连续作业时产生疼痛感。因而,该部位也设定为比把手面的其它区域粗,由此形成为使操作者不易感觉疼痛的结构。

[0050] (本发明的第二实施方式)

[0051] 下面,参照图 6~图 12 对本发明的第二实施方式进行说明。在本实施方式中,在用于对被加工件进行倒角、剪切等的电动雕刻机(electric router)200 上所使用的耳型的手柄 203 上设定有棱 217。在图 6 中以主视图示出电动雕刻机 200 的整体结构。

[0052] 如图 6 所示,电动雕刻机 200 具有:工作台 205,能够装载在应加工的被加工件上;雕刻机主体部 201,纵向安装在该工作台 205 上。为了方便而省略了图示,但在雕刻机主体部 201 内纵向配置有电动马达,且该电动马达的输出轴向下。在电动马达的输出轴上设置有刀具保持器,用于保持作为前端工具的雕刻头。雕刻机主体部 201 对应于本发明的“工具主体”,雕刻头对应于本发明的“前端工具”。在雕刻机主体部 201 的左右两个侧面分别形成有手柄 203。此外,因为电动雕刻机 200 的详细结构与本发明没有直接关系,因此省略说明。

[0053] 对于如上述那样构成的电动雕刻机 200,把持左右的手柄 203 将工作台 205 放置在被加工件上,并且通过使电动雕刻机 200 纵向及横向的滑动,能够利用雕刻头进行加工作业。

[0054] 本实施方式的左右的手柄 203 是从正面或者后面观察为近似横向 T 型把手,在一侧(图 6 中的右侧)的手柄 203 上具有操作构件 207,该操作构件 207 用于对通电驱动电动马达的电开关进行开关操作。

[0055] 参照图 7~图 12 对手柄 203 的结构进行说明。图 7 是从图 6 中的 A 箭头方向观察的手柄 203 的主视图,图 8 是后视图。图 9 是图 8 中的 B-B 线剖视图,图 10 是图 9 中的 C 部放大图。图 11 是图 8 中的 D-D 线剖视图,图 12 是图 11 中的 E 部放大图。

[0056] 手柄 203 是 T 型的把手,以与 T 字头部相当的部位 203a 作为把手区域,以与脚部相当的部位 203b 作为安装部(参照图 6)。在用手掌包围与 T 字头部相当的部位 203a 的把手区域的形态下把持这样的 T 型手柄 20。因此,手柄 203 的把手面与所述的第一实施方式的情况相同,在由硬质合成树脂材料等形成的外轮廓部分的外周还具有把手接触部 213,该把手接触部 213 作为由硬度小于硬质材料的软质材料(软质合成树脂材料或橡胶材料)形成的缓冲部(参照图 7~图 9 及图 11)。该缓冲部是图 7 及图 8 中用斜线表示的构件(区域),通过设置这样的缓冲部,能够带给把持手柄 203 通过电动雕刻机 200 进行加工作业的操作者柔软的把持感。

[0057] 在用手掌包围与 T 字头部相当的把手区域的形态下把持手柄 203 的形式中,第二手指~第五手指的指尖绕至把手接触部 213 的背面侧。因此,在把持把手的状态下的手指的指尖所抵接的把手接触部 213 的背面区域,并行地形成有多个棱 217(参照图 8、图 9 及图 11)。在将把持把手的状态下的手指的延伸方向定义为手柄 203 的圆周方向时,多个棱 217

沿着手柄 203 的圆周中心轴方向、即长度方向的把手面形状进行延伸。在本实施方式中,棱 217 隔着相当于脚部的部位 203b 设定在两侧,在延伸方向上被中途切断。

[0058] 棱 217 的延伸方向的剖面形状与所述的第一实施方式相同。即,如图 10 及图 12 所示,棱 217 具有隆起形状,棱 217 的与延伸方向交叉方向的剖面形状为在手柄 203 的圆周方向上一边由缓斜面 217a 形成且另一边由陡斜面 217b 形成的大致不等边三角形。换言之,棱 217 被设定为,在手柄 203 的圆周方向上,从顶部 217c 向把手面侧延伸的斜面的长度,一个斜面(陡斜面 217b)的长度短于另一个斜面(缓斜面 217a)的长度。并且,确定隆起形状的方向,使得把持把手的状态下的第二手指~第五手指的指尖侧为陡斜面 217b,指根侧为缓斜面 217a。陡斜面 217b 对应于本发明的“一侧斜面”,缓斜面 217a 对应于本发明的“另一侧斜面”。

[0059] 因而,根据本实施方式,关于棱 217 剖视后的山形形状,形成一边为缓斜面 217a 而另一边为陡斜面 217b 的不等边三角形,由此棱 217 具有如下的隆起形状,即,在把持手柄 103 时,指尖的指腹能够在一个方向卡住,在另一个方向上不能卡住或者难以卡住。由此,获得易握且不易打滑的功能,从而能够提高抓握性。

[0060] 此外,在上述的实施方式中,棱 117、217 设置在手柄 103、203 的以软质材料形成的缓冲部上,但可以除去缓冲部,将棱 117、217 设置在以硬质材料形成的外轮廓部分。

[0061] 另外,以将本发明适用于打钉机 100 的手柄 103 和电动雕刻机 200 的手柄 203 的情况说明了上述的实施方式,但本发明的使用范围不限于此。

[0062] 鉴于上述发明的构思,能够形成下面的形态。

[0063] (第一形态)

[0064] 在把持把手的状态下的手指的小指球所抵接的后表面区域中设定的防滑部如下设定,即,使包括所述后表面区域的端部区域的周长大于比该端部区域更靠中间侧的中央区域的周长的长度。

[0065] (第二形态)

[0066] 第一手指放置部设定为至少一部分位于所述突条部的延伸方向的延长线上。

[0067] (第三形态)

[0068] 在所述手柄形成长条状时,所述突条连续延伸。

[0069] (第四形态)

[0070] 在所述手柄形成为 T 型手柄时,所述突条隔着 T 字的脚部配置于两侧。

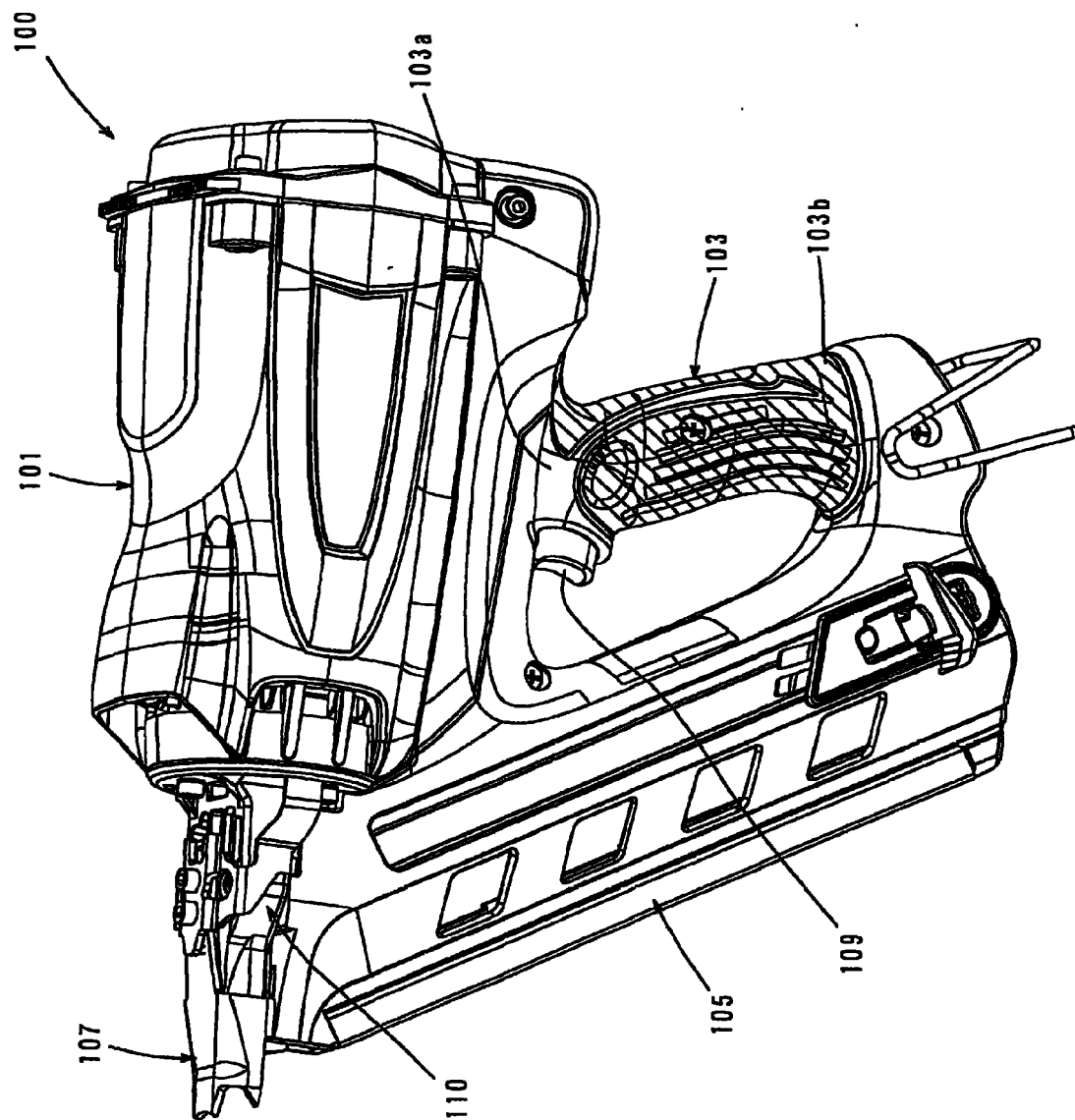


图 1

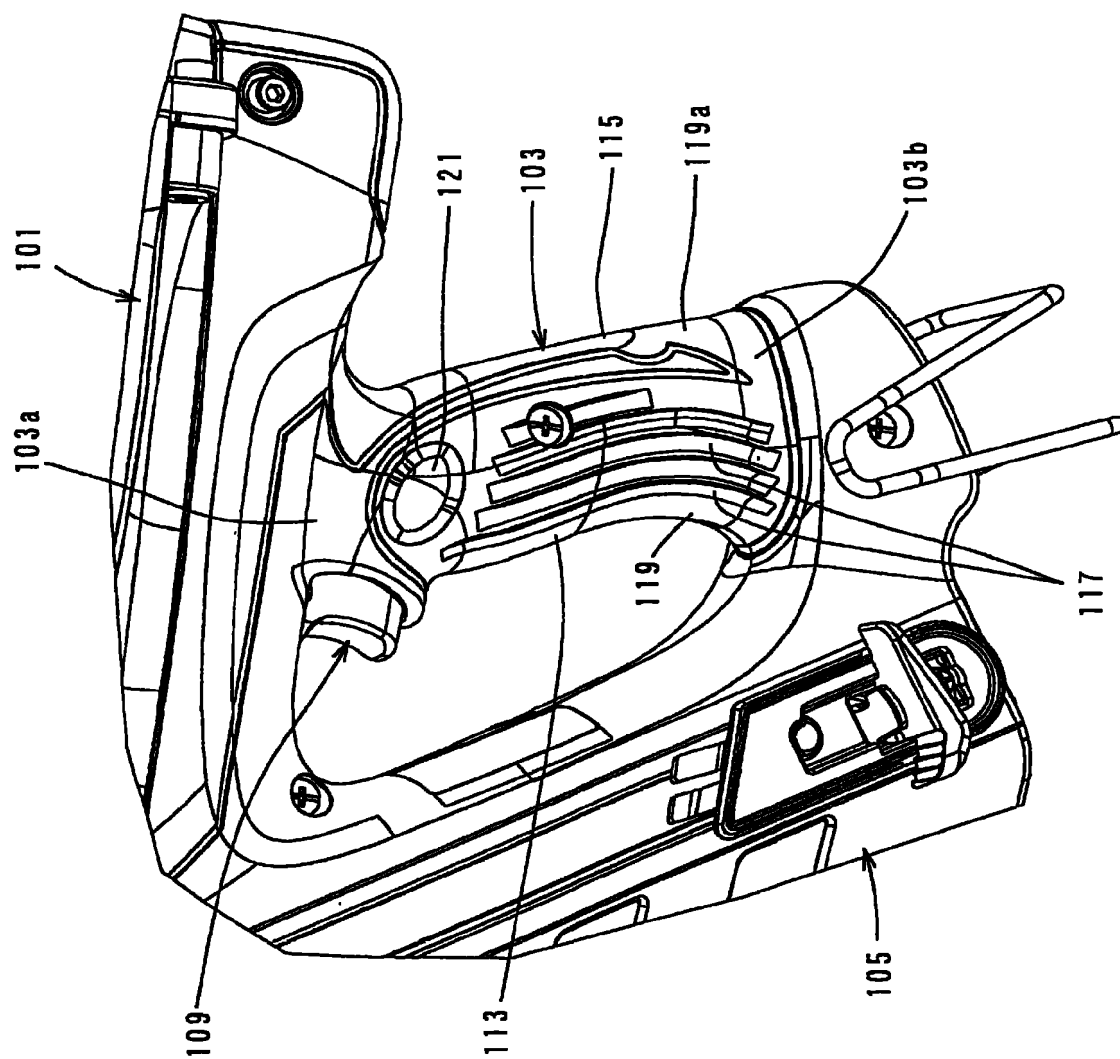


图 2

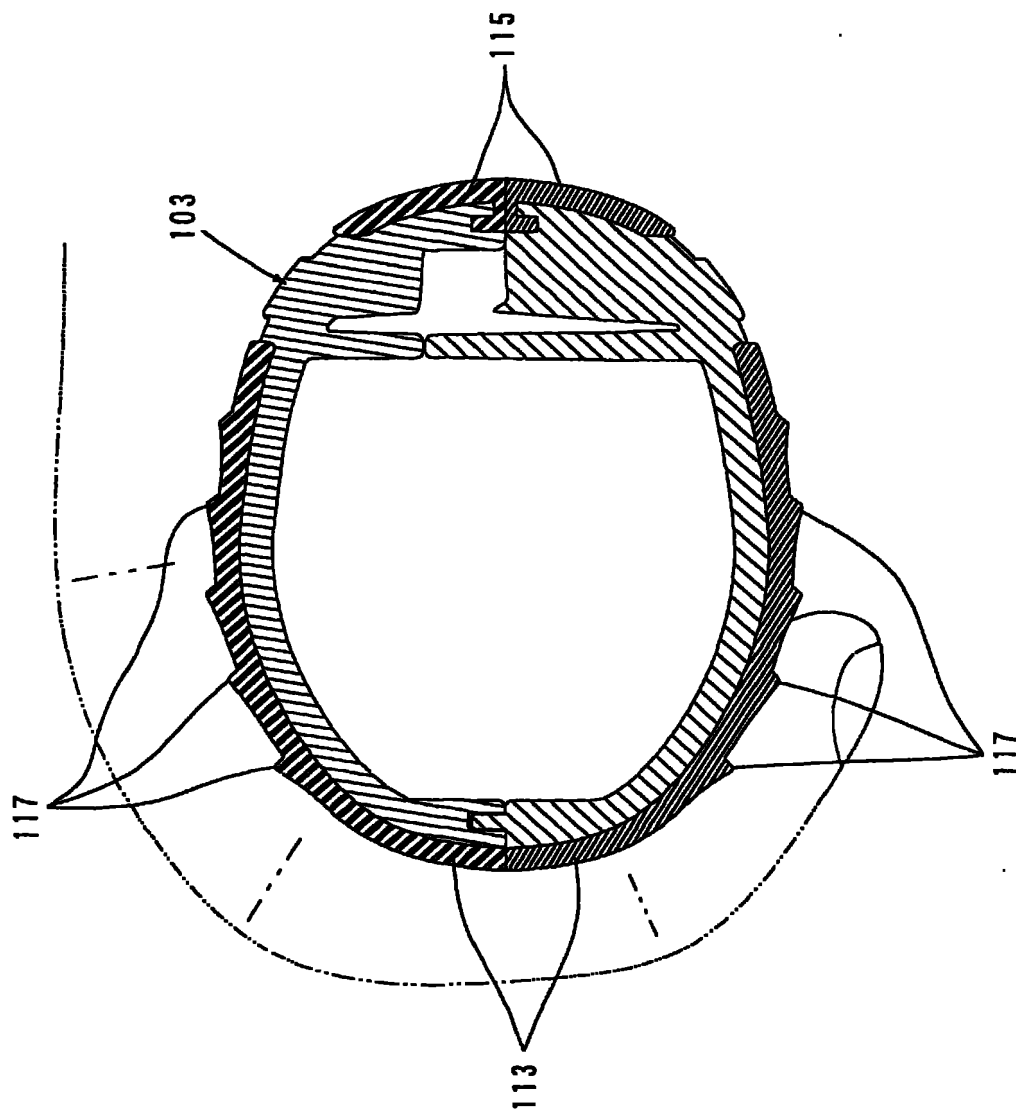


图 3

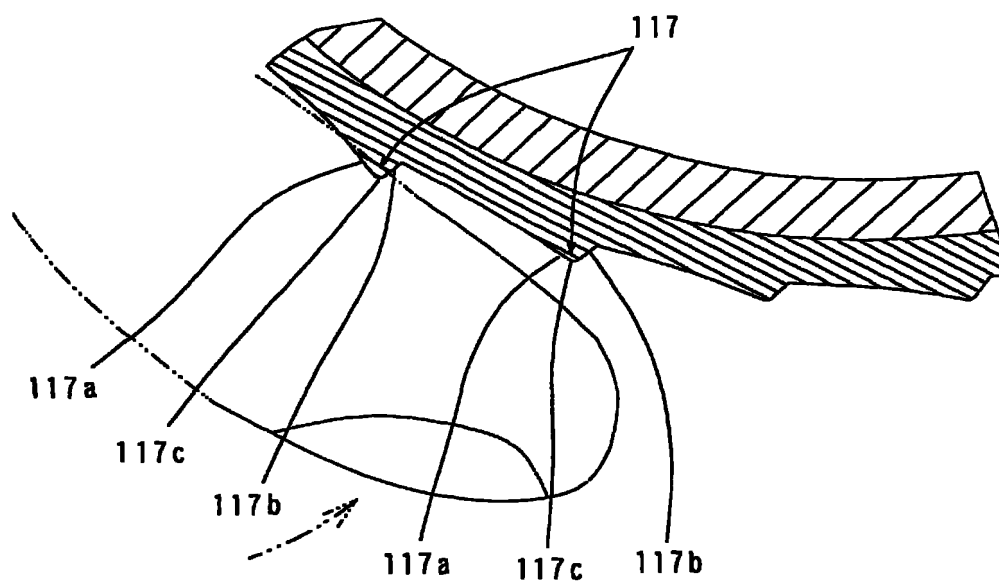


图 4

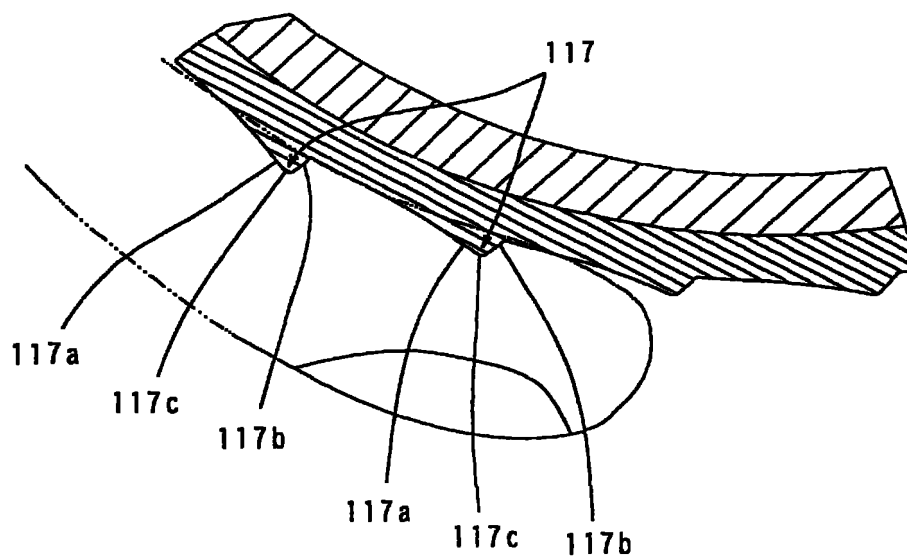


图 5

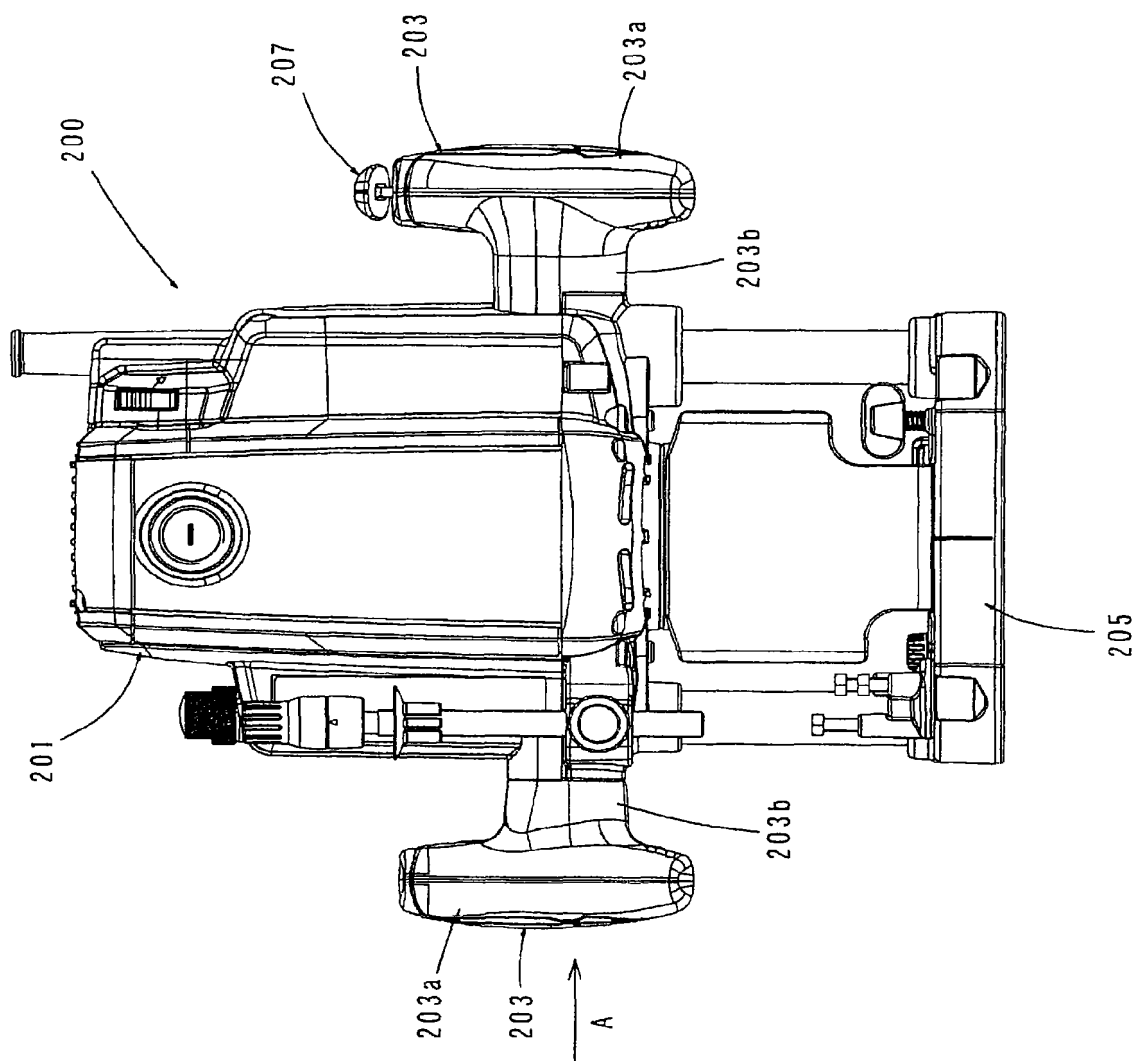


图 6

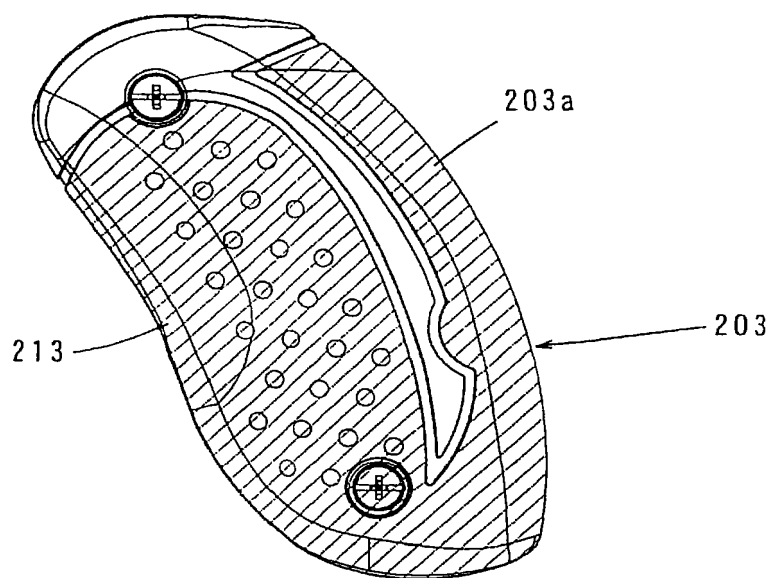


图 7

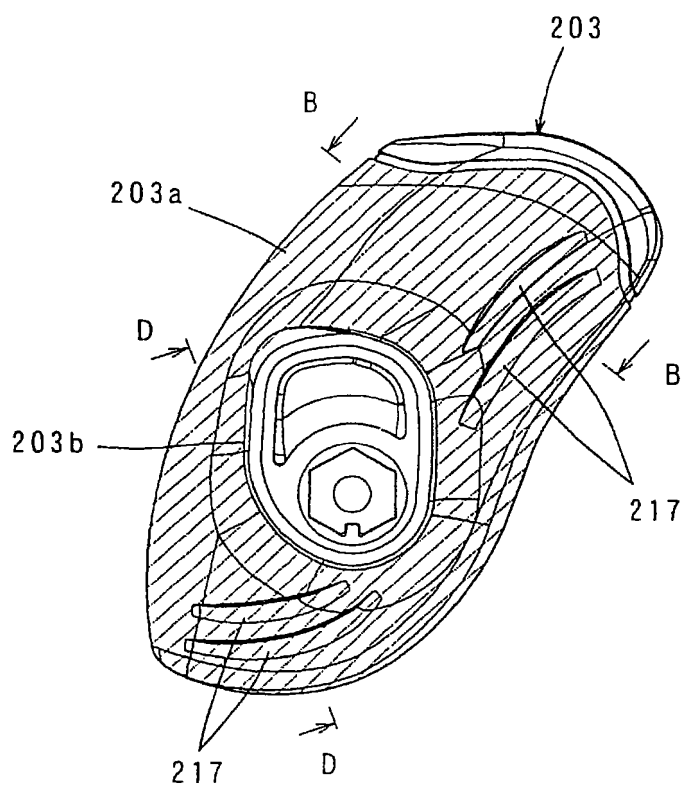


图 8

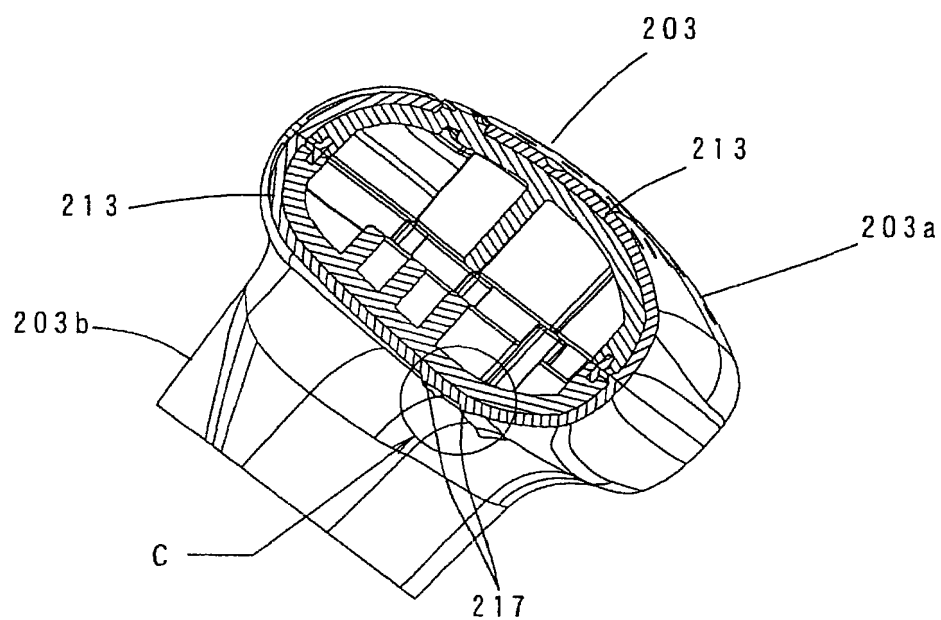


图 9

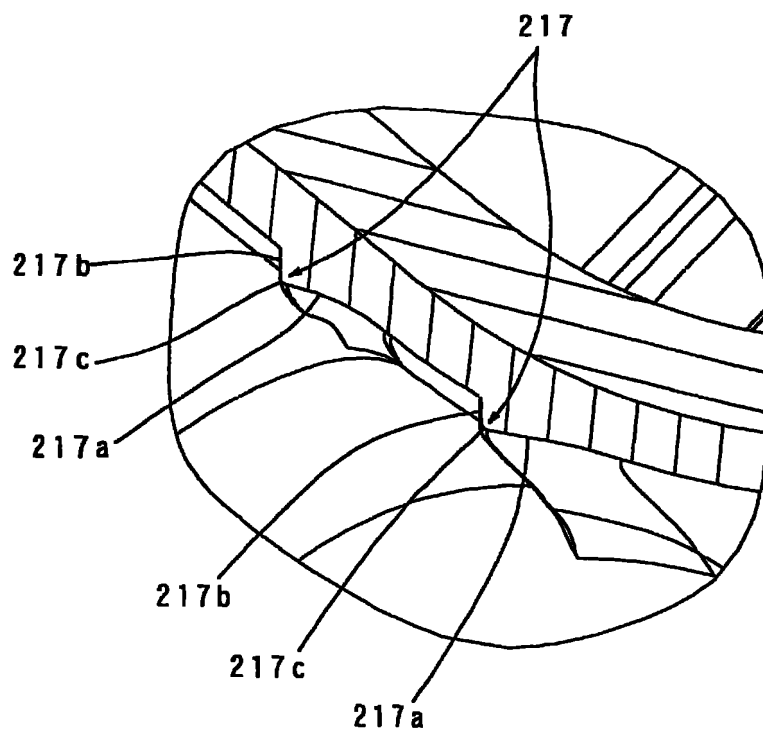


图 10

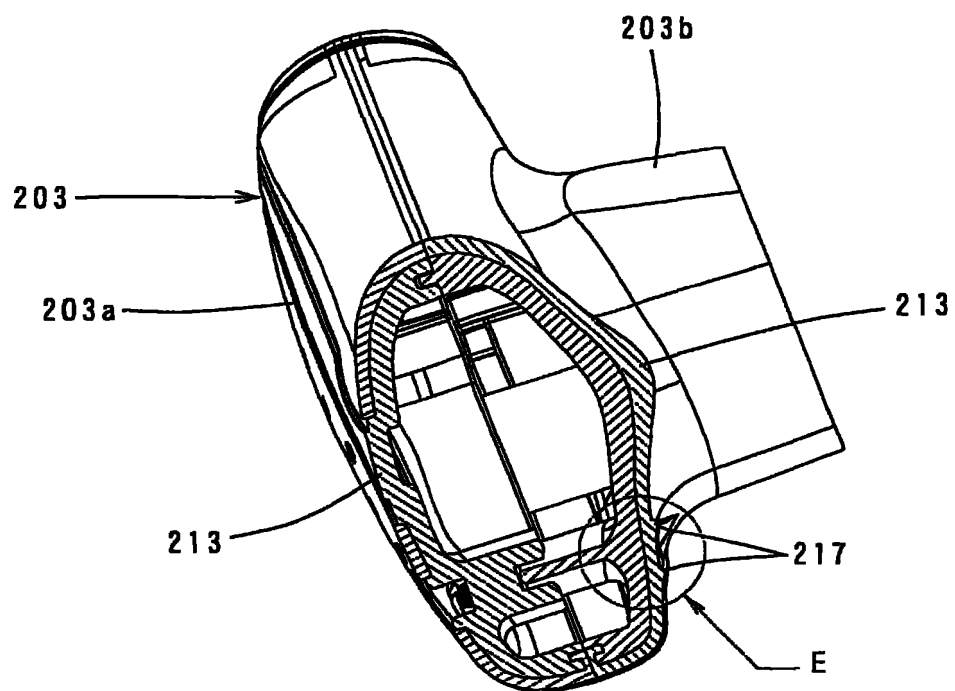


图 11

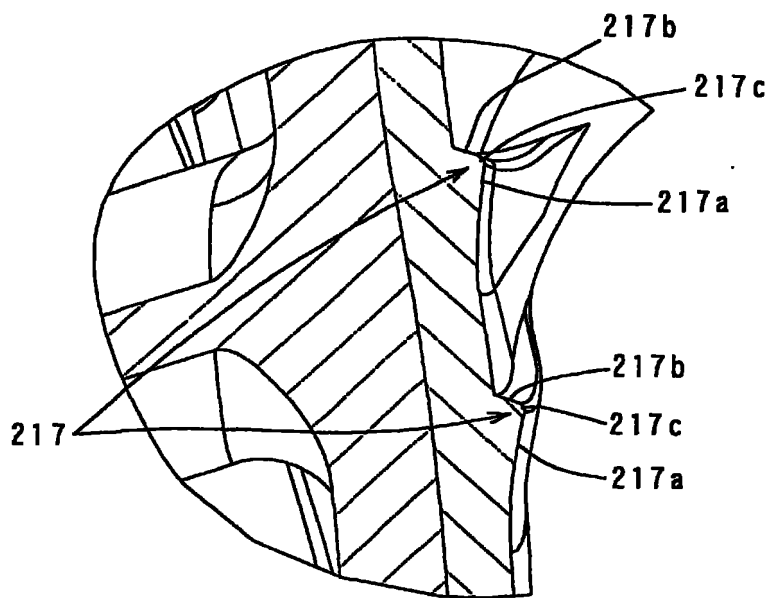


图 12